



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 61567

(13) A

(51) 7 G06F15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

1

2

(21) 2003031940

(22) 04 03 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Федорович Олег Євгенович, Губка Олексій Сергійович, Лещенко Олександр Борисович, Дружинин Євген Анатолійович, Антонов Артем Олександрович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М. ЄЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) Пристрій обробки інформації, що містить шини входних даних, виходи результату, двійковий лічильник, мультиплексор кодів, формувач результату, вхід керування, причому шини входних даних з'єд-

нана з інформаційними входами першого мультиплексора, вихід якого з'єднаний з інформаційним входом формувача результату, виходи формувача результату з'єднані з виходами результату, виходи двійкового лічильника з'єднані з адресними входами першого мультиплексора та входами формувача кодів, який відрізняється тим, що має другий перетворювач кодів, другий мультиплексор, причому виходи двійкового лічильника з'єднані з входами другого формувача кодів, виходи першого та другого перетворювачів кодів, з'єднані з відповідними групами входів другого мультиплексора, виходи якого з'єднані з адресними входами формувача результату, вхід керування з'єднаний з керуючим входом другого мультиплексора

Винахід відноситься до обчислювальної техніки і призначений для перетворення логічних функцій

Відомий функціональний перетворювач, що містить лічильник, тригер, елементи І, АБО (Селлерс Ф. Методи виявлення помилок в роботі ЕЦВМ. М. Мир, 1972, с. 202, рис. 11.2)

Недоліком відомого пристрою є низька швидкість

Відомий функціональний перетворювач (А с СРСР №781822, МКІ³ G06F15/31, опубл. 1980, бюл. 43), що містить двійковий лічильник, комутатор, шифратор, тригери, елементи І

Недоліком відомого пристрою є низька швидкість

Найбільш близьким по технічній суті і результату, що досягається є функціональний перетворювач (А с СРСР №903890, МКІ³ G06F15/31, опубл. 1982, бюл. 5), що містить шини входних даних, виходи результату, двійковий лічильник, мультиплексор, перетворювач кодів, формувач результату, вхід керування, причому шини входних даних з'єднані з інформаційними входами першого мультиплексора, вихід якого з'єднаний з інформаційним входом формувача результату, виходи формувача результату з'єднані з виходами результату, виходи двійкового лічильника

з'єднані з адресними входами першого мультиплексора та входами першого формувача кодів

Недоліком відомого пристрою є низька швидкість

В основу винаходу поставлено задачу вдосконалення пристрою шляхом введення нового складу елементів, та нової організації взаємозв'язків між ними, забезпечити підвищення швидкості

Поставлене завдання вирішується тим, що пристрій обробки інформації, що містить шини входних даних, виходи результату, двійковий лічильник, мультиплексор, перетворювач кодів, формувач результату, вхід керування, причому шини входних даних з'єднані з інформаційними входами першого мультиплексора, вихід якого з'єднаний з інформаційним входом формувача результату, виходи формувача результату з'єднані з виходами результату, виходи двійкового лічильника з'єднані з адресними входами першого мультиплексора та входами першого формувача кодів, згідно з винаходом має другий перетворювач кодів, другий мультиплексор, причому виходи двійкового лічильника з'єднані з входами другого формувача кодів, виходи першого та другого перетворювачів кодів, з'єднані з відповідними групами входів другого мультиплексора, виходи якого з'єднані з адресними входами формувача

(13) A

(11) 61567

(19) UA

результату, вхід керування з'єднаний з керуючим входом другого мультиплексора

Заявлений пристрій має новий склад елементів, та нову організацію взаємозв'язків між ними, тобто містить нову сукупність ознак, які забезпечують нові технічні властивості винаходу. Технічний результат, як наслідок цих властивостей - підвищення швидкодії.

На фіг. представлена функціональна схема пристрою.

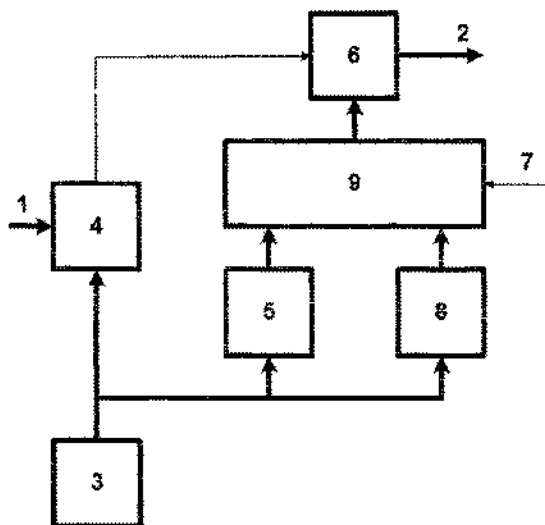
Пристрій обробки інформації містить шину вхідних даних 1, виходи результату 2, двійковий лічильник 3, мультиплексор 4, перетворювач кодів 5, формувач результату 6, вхід керування 7, другий перетворювач кодів 8, другий мультиплексор 9, причому шина вхідних даних 1 з'єднана з інформаційними входами першого мультиплексора 4, вихід якого з'єднаний з інформаційним входом формувача результату 6, виходи формувача результату 6 з'єднані з виходами результату 2, виходи двійкового лічильника 3 з'єднані з адресними входами першого мультиплексора 4 та входами першого формувача кодів 5, виходи двійкового лічильника 3 з'єднані з входами другого формувача кодів 8, виходи першого та другого перетворювача кодів 5, 8 з'єднані з відповідними групами входів другого мультиплексора 9, виходи якого з'єднані з адресними входами формувача

результату 6, вхід керування 7 з'єднаний з керуючим входом другого мультиплексора 9.

Працює система у такий спосіб:

Пристрій перетворює досконалу диз'юнктивну нормальну форму логічної функції в базисі $\{!, АБО, НІ\}$ в поліноміальну форму в базисі $\{\oplus, \&\}$ або $\{\oplus, \bar{\&}\}$, у залежності від значення керуючого сигналу на вході 7. Значення вихідної функції подаються на шину вхідних даних. На керуючий вхід 7 подається сигнал "0", якщо необхідно перетворити в поліноміальну форму в базисі $\{\oplus, \&\}$ або сигнал "1", якщо перетворення виконуються в базисі $\{\oplus, \bar{\&}\}$. Двійковий лічильник 3 формує послідовність двійкових наборів. Для кожного з них перетворювач кодів 5 (або 8) формує вид проміжного багаточлена. На виході другого мультиплексора 9 формується відповідний багаточлен, у залежності від обраного базису. Якщо значення функції на наборі, що розглядається дорівнює "1", то проміжний багаточлен записується у формувач результату 6. По закінченні аналізу значень функції на всіх наборах на виходах 2 результату сформовано результат - представлення функції у відповідному базисі.

Порівняльний аналіз прототипу і заявленого пристрою показує, що прототип має більшу глибину схеми, тобто його швидкодія нижча.



Фиг.